

# 自記式食事歴法質問票を用いた個別栄養指導

Individual dietary education by self-administered diet history questionnaire

佐々木 敏\*

## はじめに

いわゆる、生活習慣病における軽症患者への非薬物療法の重要性は広く認識されており、そのなかで栄養指導が占める役割は大きい。しかし、後述する問題点のために、満足のいく指導を従来の方法で行うことは困難である場合が多い。そこで、著者らは構造化された質問からなる質問票〔自記式食事歴法質問票：self-administered diet history questionnaire (DHQ)〕と、質問票を用いた個別食事指導支援システムを開発し、従来の方法に比べて比較的容易かつ効果的に指導を行い得ることを確認した。本稿では、自記式食事歴法質問票の特徴と、それを用いた場合の指導効果について、未治療の軽症高脂血症者を対象とした個別栄養教育の結果を例に挙げて紹介する。

## I. 自記式食事歴法質問票開発の背景

生活習慣病の非薬物療法、とくに医療機関外で実施される栄養指導では、個別指導でなく集団指導が用いられることが多い。集団指導は比較的少ないスタッフ数・予算で可能であるが、個人の食事内容に基づく指導は困難であり、そのため個別の問題に対応できず、対象者に十分な動機づけや得た教育を施すことができないため、個別指導に比較して指導効果は小さいと考えられている。

集団指導が上記のような問題点を有する理由の1つに、食事調査を行い、その結果を用いて栄養教育を行うことが困難であるという点が挙げられる。従来の栄養教育では、食事記録法(一般的には1~3日間の食事を記録する方法)や食事思い出し法(一般的には過去24時間に摂取した食品を聞き取る方法)が用いられる。これらは対象者1人当

りに大きな費用とスタッフ数を要し、調査だけでなく結果作成の過程でも時間と労力を要する。調査を行ってから短日間のうちに指導を行わなければならない場合には深刻な問題である。

次に、把握可能な食事期間の問題が挙げられる。食事記録法や食事思い出し法では長くても数日間の食事しか把握し得ない。ところが、いわゆる生活習慣病では、長期間の食事習慣(栄養素摂取量)が問題となり、その是正がポイントとなる場合が多い。そのために、「昨日食べた物」ではなく、信頼度の低下をある程度許容したうえで、ある一定期間に食べた物を把握したいということになる。

## II. 半定量食物摂取頻度質問票と食事歴質問票

そこで、比較的長期間の食習慣が把握可能という長所のために、質問票の有用性が評価されつつある。ここでいう質問票とは、数項目からなるいわゆる食習慣アンケートのようなものではなく、100種類以上の食品について摂取頻度や1回摂取量を尋ねる詳細なものを指す。食品(食物)の摂取頻度を尋ねるため食物摂取頻度質問票(food frequency questionnaire)と呼ばれ、標準的な1回摂取量を提示し、1回に食べる量がそれに比べて「多め」、「同程度」、「少なめ」のように答えるため半定量(semiquantitative)と呼ばれる。エネルギーや栄養素摂取量は、質問票に対応する食品成分表を用いて計算される。過去1ヵ月間や1年間を振り返って回答するようになっている。調査者が聞き取るものも存在するが、主流は対象者(患者)が自分で回答するように設計されており、自記式(self-administered)と呼ばれる。

さらに、調味料の使い方や調理形態の好みなど、食行動に関する質問も併せて行い、これらの情報

\*Satoshi SASAKI/国立がんセンター研究所支所臨床疫学研究部・室長●〒277-8577 千葉県柏市柏の葉6-5-1

表 糖尿病または高脂血症を対象疾患として開発された質問票の妥当性研究の概要

報告者	Sasaki, et al <sup>1)</sup>	片桐ら <sup>5)</sup>	山岡ら <sup>6)</sup>	Riley, et al <sup>7)</sup>
開発目的	高脂血症患者の栄養教育用	糖尿病患者の栄養教育用	糖尿病予防のための栄養教育用	糖尿病研究用
質問票の種類	自記式食事歴法	自記式食事歴法	自記式半定量食物摂取頻度法	面接式半定量食物摂取頻度法
調査対象期間	1ヵ月間	1ヵ月間	1ヵ月間	1年間
対象者人数	女性=47人	男女=42人	男性=71人	男女=84人
対象者年齢	38~69歳	45~72歳	43~60歳	18~74歳
対象者特性	未治療・未教育の 軽症高脂血症者	栄養教育の受講経験のある 糖尿病外来患者	女子大学生の父親 (糖尿病患者ではない)	栄養教育の受講経験のある 糖尿病(IDDM)外来患者
比較基準	3日間部分的秤量食事記録	7日間秤量食事記録	7日間秤量食事記録	2日間秤量食事記録
結果	平均値の差(%)* 相関係数**	平均値の差(%)* 相関係数**	平均値の差(%)* 相関係数**	平均値の差(%)* 相関係数**
エネルギー	1 0.45	1 0.58	8 0.64	1 0.46
蛋白質	1 0.39	0 0.33	8 0.40	8 0.38
総脂質	-1 0.42	9 0.41	8 0.62	8 0.50
炭水化物	3 0.48	-3 0.61	13 0.61	-6 0.45
コレステロール	-19 0.36	— —	— —	2 0.38
カルシウム	-25 0.38	13 0.43	7 0.55	— —
鉄	-16 0.32	-2 0.24	6 0.28	— —
ナトリウム	-2 0.41	-8 0.45	7 0.36	— —
カリウム	2 0.54	-1 0.31	17 0.15	— —
ビタミンC	13 0.40	26 0.22	17 0.54	— —

\* (質問票-食事記録)/食事記録(%)

\*\* 質問票からの計算値と食事記録からの計算値とのピアソンの積率相関係数。

も用いて、調味料の使用状況や調理形態を考慮した栄養価計算が可能な構造を有するものを食事歴法質問票(diet history questionnaire)と呼ぶ場合がある。

著者らが開発したDHQは、過去1ヵ月間における摂取頻度と相対的な1回摂取量を、日本人の食事のなかで登場頻度が高い111食品について問う質問が中心になり、ほかに主食・みそ汁の内容と頻度・量を問う質問、調理の形態や調味料の使用状況を問う質問などから構成されている。A4版で16ページあり、回答に要する時間は45分程度である。この質問票では、利用の可能性を検討するために、ていねいな食事記録法によって得られた栄養素摂取量と比較を行うなどの基礎研究(妥当性の検討)がなされている(表:左端)<sup>1)</sup>。

しかし、質問票の構造から想像されるように、①あらかじめ用意された食品についてしか情報が得られない、②食事ごとの情報を詳細に得るのは困難、③記憶力が乏しい者や食品の知識が貧弱な者では用いることができないなど、いくつかの問題点を有するため、利用に当たっては十分な注意が必要である。

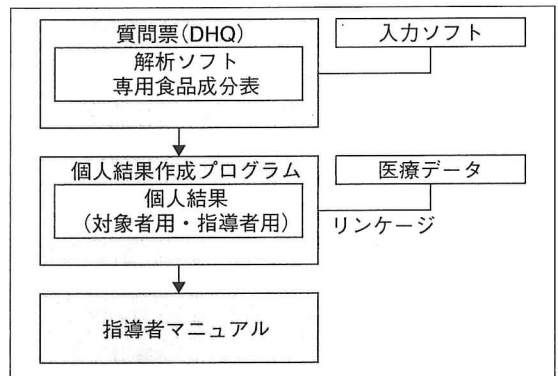


図1 DHQを中心とした栄養教育(食事指導)支援システムの構造概念

### III. 自記式食事歴法質問票と 食事指導支援システム

著者らは、入力から個人結果作成までをコンピュータ処理化することによって、個人の食事習慣(栄養素等摂取量)を比較的短期間(理論的には入力すれば即時)に指導箋(フィードバックシート: feed-back sheets)として作成し、それをを用いて指導を行うシステムを開発した。これは、質問票(DHQ)、入力ソフト、解析プログラム、フィー

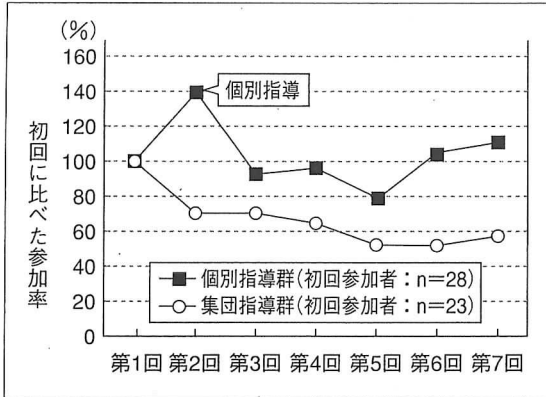


図2 地域における軽度高脂血症者を対象とした健康教室で集団指導と個別指導を用いた場合の教室への参加率(初回に比べた割合)の変化<sup>2)</sup>

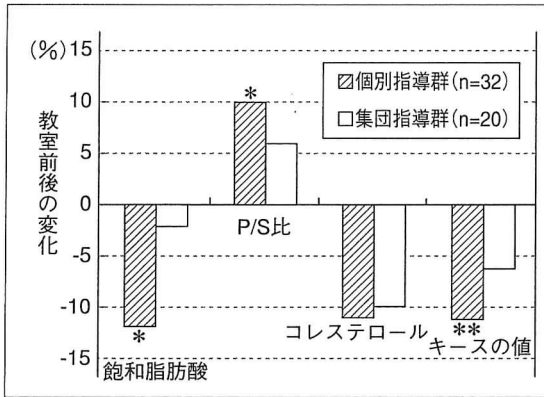


図3 地域における軽度高脂血症者を対象とした健康教室で集団指導と個別指導を用いた場合の、高脂血症に関連する栄養素摂取量の教室前後における変化<sup>2)</sup>  
 変化の有意性(対応のある t-検定): \* p<0.05, \*\* p<0.01, P/S比: 多価不飽和脂肪酸/飽和脂肪酸比

ドバックシート作成プログラム、栄養士向け指導マニュアルからなる(図1)。このシステムの開発によって、少ないマンパワーで多人数に短期間で対応でき、さらに栄養士が短期間で指導方法をマスターでき、高度かつ標準化された指導が可能になった。

#### IV. 個別指導の効果—動機づけと栄養素摂取量の変化

地域における住民基本健康診査後の高脂血症健康教育において、DHQで得られた結果を用いて短時間(約15分)の個別指導を行い、集団指導を行った群との間で、健康教室への参加率と指導前後

の食習慣の変化を比較した<sup>2)</sup>。個別指導群の参加率は高率で推移したが、集団指導群では漸減傾向を示した(図2)。飽和脂肪酸の摂取量と、血清コレステロールの変化の予測値であるKeys(キース)の値 $[2.7 \times [\Delta \text{SFA} - \Delta \text{PUFA}/2] + 1.5 \times \Delta \sqrt{[\text{chol}]}$ (SFA: 飽和脂肪酸摂取量[%エネルギー], PUFA: 多価不飽和脂肪酸摂取量[%エネルギー], chol: コレステロール摂取量[mg/1,000kcal], Δ: 食事を変化させた場合の前後の差)]が、個別指導群でのみ有意な減少を示した(図3)。指導を受ける立場に立てば、一般的な話ではなく、自分の食事の問題点を知りたいのが本音であろうことを考えると、この結果は容易に理解される。

#### V. 栄養素摂取量の変化と高脂血症の改善の関連

男性の冠動脈疾患高危険度群(高脂血症者を中心として高血糖者と肥満者を含む)を対象とした職域における12週間の食事介入研究において、食事介入の前後および介入終了1年後における食習慣(栄養素・食品群摂取量)および血清コレステロール値の変化を検討した<sup>3,4)</sup>。食事調査にはDHQを、介入方法には介入前の調査結果に基づく短時間の個別指導と1週間ごとのニュースレターの配布を用いた。介入の前後には同企業内より対照群を選び、同様の調査を実施した。介入群(n=63)は対照群(n=123)に比べ、キースの値および飽和脂肪酸、一価不飽和脂肪酸、総脂質、コレステロールの各摂取量の変化(減少)と、食物繊維、カリウム、カルシウム、鉄の各摂取量の変化(増加)で有意な差が観察された(P<0.05)。これらの変化は1年後調査でもその多くが維持され、教育内容がその後も実践されている様子が観察された。

介入群だけの結果を用いた検討では、キースの値と血清コレステロール値の変化の間に有意な相関が認められ(n=63, r=0.32, P<0.01)、個人レベルでも食習慣の変化は血清コレステロールの変化に有意な関連を有していることが確認された(図4)<sup>3)</sup>。

#### VI. 糖尿病への利用可能性

糖尿病の治療・予防のために用いることが可能な質問票は、残念ながら現時点では存在しないが、

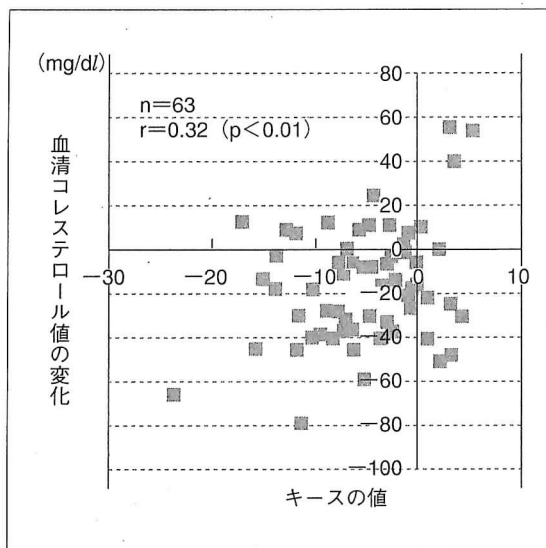


図4 食事指導によるキースの値と血清コレステロール値の変化<sup>3)</sup>

わが国では2つの研究グループが開発を行い、その妥当性を報告している(表)。1つは、著者らが開発したDHQを糖尿病患者用に改訂して用いた例で<sup>5)</sup>、もう1つは健康者を対象とした糖尿病予防教育に用いることを目的として開発されたものである<sup>6)</sup>。

表の結果を比較すると、山岡ら<sup>6)</sup>の結果は、片桐ら<sup>5)</sup>の結果に比べて、摂取量の推定能力はやや劣るものの、個人間差(集団内における個人のランキング)を調査するためには優れているように見える。しかし、前者は健康者を、後者は栄養教育を受けた糖尿病患者を対象としたため、前者のほうが食べ方の個人差が大きく相関が高く出やすい反面、すでに栄養教育を受けている後者のほうが摂取量の把握は優れているであろうことなど、質問票ではなく、対象者の特性が現れた結果とも考えられる。したがって、この結果から、どちらの質問票が優れているかという検討を行うことは適当でなく、質問票の構造などもよく吟味して、

どのような目的にそれぞれの質問票が適しているのかといった見方をすべきである。また、海外ではオーストラリアで糖尿病患者を対象とした研究に用いるために開発された質問票の妥当性を検討した例が存在する<sup>7)</sup>。

### おわりに

薬物療法に比べて、非薬物療法に関する基礎研究は遅れている。いわゆる生活習慣病における非薬物療法(とくに栄養指導)が果たす役割は今後ますます大きくなることが予想される現状において、予防や治療の場で利用可能な指導法と食事調査法の確立は急務であり、わが国におけるこの分野の今後の発展に期待したい。

### 〔文献〕

- 1) Sasaki S, Yanagibori R, Amano K : Self-administered diet history questionnaire developed for health education ; a relative validation of the test-version by comparison with 3-day diet record in women. *J Epidemiol*, 8 : 203-215, 1998
- 2) 佐々木敏, 柳堀朗子 : 自記式食事歴法質問票を用いた簡単な個別栄養指導が栄養素摂取量の改善に及ぼす効果—地域における軽症高コレステロール血症者を対象とした健康教室の例. *栄養学雑誌*, 56 : 327-337, 1998
- 3) Sasaki S, Ishikawa T, Yanagibori R, et al : Responsiveness to a self administered diet history questionnaire in a work-site dietary intervention trial for mildly hypercholesterolemic Japanese subjects ; correlation between change in dietary habits and serum cholesterol. *J Cardiol*, 33 : 327-338, 1999
- 4) Sasaki S, Ishikawa T, Yanagibori R, Amano K : Change and 1-year maintenance of nutrient and food group intakes at a 12-week worksite dietary intervention trial for men at high-risk of coronary heart disease. *J Nutr Sci Vitaminol*, 46 : 15-22, 2000
- 5) 片桐あかね, 三瓶タミ子, 佐々木敏 : 糖尿病患者を対象とした自記式食事歴法調査の妥当性の検討—7日間の食事秤量記録との比較. 第46回日本栄養改善学会講演集. 165 (抄録), 1999
- 6) 山岡和枝, 丹後俊郎, 渡辺満利子ほか : 糖尿病の栄養教育のための半定量食物摂取頻度調査票 (FFQW65) の妥当性と再現性の検討. *日本公衛誌*, 47 : 230-244, 2000
- 7) Riley MD, Blizzard L : Comparative validity of a food frequency questionnaire for adults with IDDM. *Diabetes Care*, 18 : 1249-1254, 1995